Royaume du Maroc
Université Mohamed V- Souissi
Faculté de Médecine et de Pharmacie - Rabat
Concours d'accès aux études médicales

المملكة المغربية
جامعة محمد الخامس السويسي
كلية الطب والصيدلة ـ الرباط
مباراة ولوج الدراسة بالسنة أولى في الطب

Epreuve de Sciences naturelles **DUREE : 30 min** **مادة العلوم الطبيعية**

<u>Exercice 1</u> : (5 points)

Pour chaque proposition, répondez par « <u>vrai</u> » ou « <u>faux</u> » :

1- La glycolyse a lieu au niveau de la matrice mitochondriale.

2-La fermentation ne nécessite pas l'oxygène pour la dégradation incomplète du glucose.

3-Lors du cycle de Krebs ,la réaction impliquant l'acéthyl-CoA a lieu dans la matrice mitochondriale.

4-La réoxydation de $FADH_2$ et de $NADH_2$ a lieu au niveau du hyaloplasme cellulaire.

5-Au cours de la respiration et à partir d'une molécule de glucose, la cellule produit 28 ATP.

<u>Exercice 2</u> : (5 points)

Pour chaque proposition, choisissez la donnée <u>fausse</u> :

a- L'acide désoxyribonucléique :

1- ne se trouve pas dans la mitochondrie. 2- joue un rôle important dans la mitose. 3- a une structure en double hélice.

b- Durant la mitose d'une cellule animale, l'anaphase se caractérise par :

1- la migration de chaque chromosome fils vers l'un des pôles de la cellule. 2- la séparation des chromatides de chaque chromosome . 3- la disposition des chromosomes sur la plaque équatoriale.

c- L'ARN:

1- possède A.U.C.G comme bases azotées. 2- contient le désoxyribose seul. 3- se présente sous forme d'un seul brin .

d- Le brassage intrachromosomique :

1- a lieu lors de la prophase I de la division réductionnelle. 2- permet le mélange des allèles des chromosomes homologues. 3- a lieu lors de l'anaphase II.

e- la télophase de la mitose d'une cellule végétale se caractérise par :

1- la formation d'une paroi cellulosique au centre de la cellule. 2- la formation de deux cellules filles identiques entre elles et identiques à la cellule mère. 3- l'étranglement de la membrane cytoplasmique.

<u>Exercice 3</u> : (6 points)

A/ On croise une drosophile de race pure à corps gris [n+] et ailes longues[vg+] avec une drosophile de race pure à corps noir[n] et ailes vestigiales[vg]; on obtient en F1 100% d' individus de phénotype[n+,vg+].
On croise ensuite un individu de F1 avec un individu homozygote récessif pour les deux gènes. On obtient une génération F2 constituée par : 25%[vg+,n+] , 25%[vg,n], 25%[vg,n+], 25%[vg+,n].

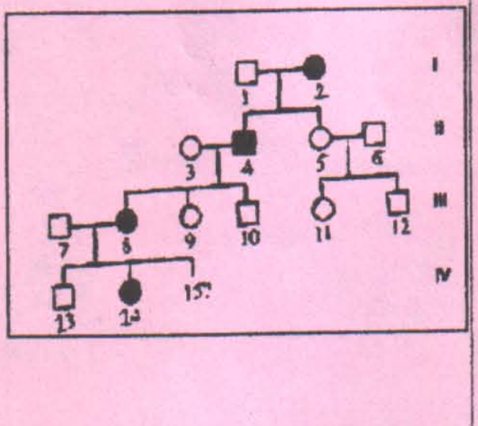
Déterminez l'affirmation <u>exacte</u> :

1-les résultats de F2 correspondent à ceux d'un dihybridisme à gènes liés.

2-Les résultats de F2 montrent qu'il y a un brassage interchromosomique des allèles.

3-Le génotype des individus de F1 est : $\frac{vg+ \quad n+}{vg \quad n}$

B/ Le document ci contre représente l'arbre généalogique d'une famille dont certains membres sont atteints d'aniridie (absence de l'iris).
En utilisant les symboles N pour l'allèle normal et n pour l'allèle malade, ainsi que les données du document,



a/ Répondez pour chaque proposition par « <u>vrai</u> » ou « <u>faux</u> ».

1- L'allèle responsable de la maladie est dominant.

2- L'allèle responsable de la maladie est porté par un chromosome sexuel.

3-Le génotype de l'individu I2 est : XN Xn.

b/ Donnez le génotype de l'individu II4.

<u>Exercice 4</u> : (4 points)

Pour chaque proposition, répondez par « <u>vrai</u> » ou « <u>faux</u> » :

1-Les lymphocytes T4 peuvent détruire directement les cellules infectées par un virus.

2- Les plasmocytes se différencient à partir des lymphocytes B sélectionnés et sécrètent des anticorps spécifiques .

3- Un anticorps est une protéine constituée de deux chaines lourdes et de deux chaines légères. Chaque chaine est formée d'une partie constante et de deux parties variables.